

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Olahraga Kesehatan

1. Definisi Olahraga Kesehatan

Olahraga kesehatan adalah olahraga yang bertujuan pemeliharaan dan/ atau peningkatan derajat kesehatan, khususnya kesehatan dinamis. Dari sudut pandang ilmu faal olahraga, salah satu ciri utama olahraga kesehatan adalah intensitasnya tidak boleh maksimal, selalu submaksimal. Olahraga kesehatan bukan olahraga prestasi. Olahraga ini merupakan bagian dari upaya kesehatan yang bersifat preventif-promotif, yang mencegah menurunnya derajat kesehatan bahkan mengusahakan meningkatkannya. Tingkatan sasaran dari olahraga kesehatan terdiri dari 3 tingkatan, yaitu :

- a. Sasaran I : Sasaran minimal, yaitu memelihara kemampuan gerak yang masih ada, sambil mengusahakan memperluas rentangan gerak yang dimiliki saat ini, melalui latihan peregangan dan pelepasan pada seluruh persendian. Tujuan inti dari sasaran I adalah meningkatkan fleksibilitas (kelentukan) sebagai awal/ modal bagi peningkatan kemampuan gerak lebih lanjut.
- b. Sasaran II : Sasaran antara, yaitu meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot untuk dapat meningkatkan kemampuan geraknya lebih lanjut. Penerapan prinsip pliometrik adalah sangat tepat untuk keperluan ini, yaitu melalui gerakan-gerakan sentakan yang bersifat antagonistik.
- c. Sasaran III : Sasaran utama, yaitu memelihara dan meningkatkan kapasitas aerobik. Bahkan untuk pemeliharaan kapasitas aerobik denyut

nadi ketika melakukan olahraga hendaknya mencapai sekitar 65% DNM (denyut nadi amaksimal), sedangkan untuk peningkatan kapasitas aerobik denyut nadi ketika melakukan olahraga hendaknya mencapai sekitar 80% DNM. Menurut prinsip fisiologi untuk pemeliharaan kapasitas aerobik maka intensitas olahraga hendaknya sub-maksimal, sedangkan untuk meningkatkan kapasitas aerobik intensitas olahraga hendaknya supra-maksimal, dengan sasaran durasi total yang adekuat yaitu minimal 8 menit. Ingat, dalam olahraga kesehatan pencapaian intensitas maupun durasi yang adekuat harus selalumelalui mekanisme bertahap (Giriwijoyo & Sidik, 2012).

B. Senam Aerobik

1. Definisi Senam Aerobik

Aerobik berasal dari kata *aero* yang berarti oksigen. Jadi aerobik sangatlah erat dengan penggunaan oksigen. Dan aerobik berdasarkan istilahnya berasal dari bahasa Yunani yang berarti hidup dengan udara atau oksigen, maka dalam perkataan aerobik berarti kegiatan fisik dengan membutuhkan udara atau oksigen untuk menunjang aktivitas tubuh kita (Brick, 2002 dalam Rosidah, 2013). Olahraga aerobik adalah latihan yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran oksigen, contohnya senam. Senam aerobik merupakan latihan yang menggabungkan berbagai macam gerak, berirama, teratur dan terarah, serta pembawaannya yang riang. Senam aerobik mempunyai susunan latihan yang seimbang antara latihan *upper body* dan *lower body*. Gerakan yang dipilih mudah, menyenangkan, dan bervariasi sehingga memungkinkan

seseorang untuk melakukan secara teratur dalam kurun yang lama (Yonkuro, 2006 dalam Wandasari, 2016).

Senam aerobik adalah serangkaian gerak yang dipilih secara sengaja dan mengikuti irama musik pilihan sehingga melahirkan ketukan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu. Senam aerobik adalah serangkaian latihan seperti *jogging*, *running*, *walking*, dan *jumping* yang disusun sedemikian rupa dengan gerakan penghubung yang serasi dan musik yang serasi yang bisa dilakukan sendiri atau berkelompok (Marta Dinata, 2005 dalam Budiyo, 2015).

Senam aerobik merupakan aktifitas yang bertujuan melatih otot jantung agar bisa bekerja dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus (Rosidah, 2013). Senam aerobik adalah olahraga kesehatan bertingkat sasaran III yang wujudnya adalah gerakan-gerakan senam. (Giriwijoyo & Sidik, 2012).

2. Efek Fisiologis Senam Aerobik

- a. Memperkuat otot jantung, serta meningkatkan efisiensinya
- b. Meningkatkan sirkulasi, sehingga mengurangi tekanan darah
- c. Meningkatkan kemampuan otot pernafasan
- d. Membakar lemak, meningkatkan komposisi tubuh
- e. Mengurangi resiko diabetes
- f. Secara positif mempengaruhi kesehatan mental, mengurangi resiko depresi (Hodgkin & Pearce, 2014).

3. Manfaat Senam Aerobik

Olahraga aerobik yang dilakukan secara benar dan dengan takaran yang tepat, dapat memberikan manfaat:

- a. Dapat meningkatkan kemampuan kontrol emosi, pelepasan ketegangan, meningkatnya kreativitas, serta peningkatan pengalaman estetis.
- b. Dapat meningkatkan fungsi sistem tubuh, peningkatan kekuatan, daya tahan otot dan kardiovaskuler, serta peningkatan fleksibilitas dan komponen kebugaran lainnya.
- c. Dapat meningkatkan keharmonisan fungsi saraf dan otot, melalui berbagai latihan koordinasi di dalamnya.
- d. Dalam meningkatkan kecerdasan, peserta senam pada suatu kelas senam aerobik harus tetap mengikuti koreografi.
- e. Dapat meningkatkan kepekaan terhadap kondisi lingkungan sehingga mampu beradaptasi dengan mudah, dan menjaga keharmonisan dalam hidup bersama.
- f. Dapat meningkatkan kemampuan menerima, membedakan, menerjemahkan isyarat, karena dalam melakukan senam aerobik terutama yang diiringi dengan musik seseorang harus tetap mengikuti musik tersebut (Rosidah, 2013).

4. Pelaksanaan Senam Aerobik

- a. Intensitas

Intensitas yang baik berada dalam rentang 70-85 % dari denyut nadi maksimal. Rentang daerah ini disebut *training zone*. Suatu

latihan yang telah dilakukan seseorang dinilai telah memenuhi takaran yang baik apabila denyut latihannya berada dalam rentang 70-85 % dari denyut nadi maksimal (Cahyono, 2013 dalam Ramadhan, 2017).

b. Durasi

Latihan akan bermanfaat untuk meningkatkan kesegaran jasmani jika dilaksanakan dalam zone latihan paling sedikit 15-30 menit (Mariam, 2008). Lama latihan berbanding terbalik dengan intensitas latihan. Latihan yang berat membutuhkan waktu yang lebih pendek, sebaliknya latihan yang ringan membutuhkan waktu yang lebih panjang. Latihan dengan waktu yang terlalu lama atau terlalu pendek akan memberikan hasil yang kurang efektif. Dalam senam aerobik total waktu yang umum digunakan adalah 20-60 menit dalam satu sesi latihan (Yang, 2010 dalam Ramadhan, 2017).

c. Frekuensi

Frekuensi latihan adalah beberapa kali latihan intensif yang dilakukan oleh seseorang. Frekuensi latihan untuk senam aerobik adalah 2-5 kali seminggu. Apabila melebihi dikhawatirkan tubuh tidak cukup beristirahat dan melakukan adaptasi kembali ke keadaan normal sehingga dapat menimbulkan sakit atau *over training* (Cahyono, 2013 dalam Ramadhan, 2017). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fandi Ramadhan 2017 tentang Pengaruh Senam Aerobic Low Impact Terhadap Kualitas Tidur Lansia yang dilakukan dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 3 minggu menunjukkan hasil adanya peningkatan pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol, yaitu kualitas tidur yang membaik.

Menurut (Mazzeo Mangili, 2007 dalam Wandansari, 2016) bukunya yang berjudul *Fitness! Fifth Edition* tahapan senam aerobik, terdiri dari:

a. Pemanasan, dilakukan kurang lebih selama 15 menit, pada sesi ini mencakup latihan-latihan:

1) *Solation*, pada tahap latihan ini biasanya posisi kita tidak berpindah kemana-mana, misalnya posisi *half squat* (kaki dibuka selebar satu setengah bahu lutut agak ditekuk) gerakan yang dilakukan hanya terbatas pada persendian dan otot lokal saja. Pada sesi ini latihan bertujuan untuk menaikkan suhu, dengan menyiapkan otot-otot lokal dan persendian untuk mampu melakukan latihan berikutnya.

2) *Full body movement*, menggerakkan keseluruhan bagian otot tubuh gerakan *bouncing* menekuk dan meluruskan tungkai dengan kombinasi gerakan yang bertujuan untuk melatih semua otot dan persendian.

3) *Stretching*, usahakan agar tetap menjaga gerakan yang ditampilkan baik secara teknik, tujuan dan intensitas, karena pada tahap ini peregangan yang dilakukan adalah peregangan dinamis (*dynamic stretch*). Secara umum ada beberapa bagian tubuh yang harus diregangkan yaitu: paha depan, paha belakang, betis, pantat, dan punggung.

b. Latihan Inti I (*cardiorespiratory*), latihan ini ditujukan untuk membakar lemak, melatih pernafasan serta daya tahan otot tubuh, dilakukan selama 20 menit, terdiri dari latihan:

- 1) *Pre-aerobic (low impact)*, latihan ini untuk mengantarkan kita ke dalam tujuan kelas senam aerobik yang kita targetkan.
 - 2) *Peak-aerobic*, pada sesi inilah target yang kita capai harus dipertahankan untuk beberapa saat, misalnya tujuan yang hendak dicapai adalah latihan untuk melatih sistem peredaran darah dan pernafasan lewat kelas *mix impact*.
 - 3) *Post-aerobic (low impact)*, pemilihan gerakan yang paling tidak menguras konsentrasi, kita menggunakan gerakan-gerakan yang ada pada sesi *pre-aerobic*, kita harus mengatur intensitas, dan menurunkan intensitas secara perlahan.
- c. Latihan Inti II (*challestenic*), dilakukan 15 menit, terdiri dari latihan:
- 1) Pengencangan
 - 2) Penguatan (*strength*)
 - 3) Kelentukan (*flexibility*)
- d. Pendinginan (*cooling down*), dilakukan selama 10 menit, terdiri dari latihan:
- 1) *Dynamic stretching*
 - 2) *Static stretching*

5. Klasifikasi Senam Aerobik

a. Senam Aerobik *Low Impact*

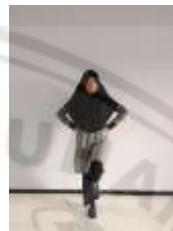
Senam aerobik *low impact* adalah senam yang mengacu pada pencapaian pelatihan otot atau kelompok otot tertentu secara bergiliran dengan menerapkan prinsip latihan pliometrik, sehingga seluruh otot mendapatkan gilirannya. Durasi minimal 10 menit,

dengan tujuan memelihara tingkat kebugaran. Gerakannya terdiri dari satu macam gerakan yang diulang-ulang atau gabungan dari berbagai gerakan (maksimal tiga gerakan) (Giriwijoyo & Sidik 2012).

Gerakan senam aerobik *low impact* meliputi :

1) Gerakan Kaki

- a) *Marching*, yaitu gerakan jalan di tempat. Kaki kiri dan kanan diangkat secara bergantian dengan tumpuan berada di satu kaki.



Gambar 2.1 Gerakan *Marching* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- b) *Single Step*, badan tegap lalu kaki kanan melangkah ke kanan satu kali diikuti oleh kaki kiri. Kemudian bergantian dengan kaki kiri melangkah ke kiri diikuti kaki kanan.



Gambar 2.2 Gerakan *Single Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- c) *Leg Curl*, gerakan menekukan kaki kanan dan kaki kiri secara bergantian ke arah bokong.



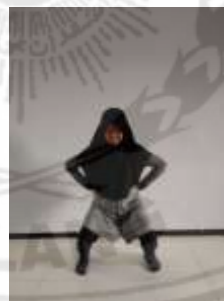
Gambar 2.3 Gerakan *Leg Curl* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- d) *Double Step*, gerakannya sama seperti single step, tetapi dilakukan sebanyak 2 kali.



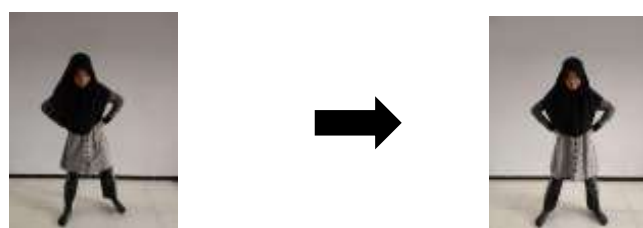
Gambar 2.4 Gerakan *Double Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

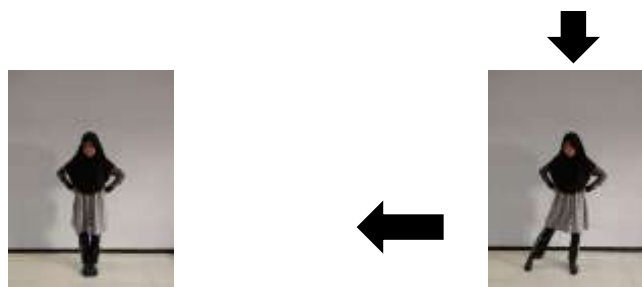
- e) *Squatch*, gerakan membuka kaki selebarnya satu setengah lebar bahu, kemudian menekuk kedua lutut dengan posisi ujung lutut tidak melebihi ujung jari kaki.



Gambar 2.5 Gerakan *Squatch* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- f) *V Step*, yaitu gerakan kaki melangkah ke depan secara melebar mengikuti bentuk “V”, lalu kembali ke posisi semula, dimulai dengan kaki kanan.





Gambar 2.6 Gerakan *V Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- g) *Step Touch*, gerakan melangkahkan kaki kanan ke samping kanan diikuti dengan ujung kaki kiri berada tepat di samping kaki kanan. Begitu pula dengan kaki kiri.



Gambar 2.7 Gerakan *Step Touch* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- h) *Single Diagonal Step*, gerakan melangkahkan kaki kanan dan kaki kiri secara bergantian dengan diselingi kembali ke posisi semula secara diagonal satu langkah.



Gambar 2.8 Gerakan *Single Diagonal Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- i) *Knee Up*, mengangkat lutut kanan ke arah perut bergantian dengan kaki kiri



Gambar 2.9 Gerakan *Knee Up* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- j) *Double Diagonal Step*, melangkahkan kaki kanan dan kaki kiri secara bergantian masing-masing dua langkah secara diagonal lalu kembali ke posisi semula.



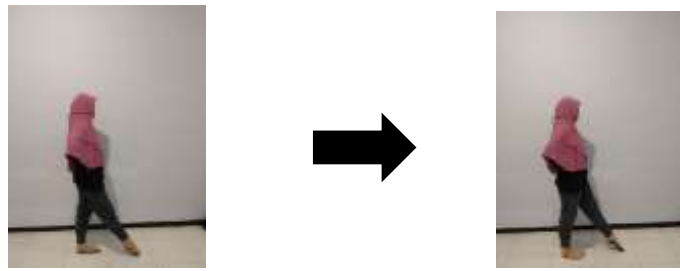
Gambar 2.10 Gerakan *Double Diagonal Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- k) *Mambo*, gerakan kaki kanan melangkah satu kali ke depan diikuti kaki kiri, lalu kaki kanan mundur satu kali kedepan diikuti kaki kiri, lakukan hitungan 2x8.



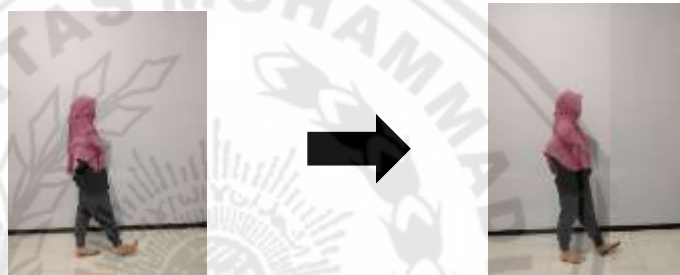
Gambar 2.11 Gerakan *Mambo* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- l) *Toe Touch*, gerakan menyentuhkan ujung kaki kanan ke depan lalu kembali ke posisi semula, begitu pula dengan kaki kiri.



Gambar 2.12 Gerakan *Toe Touch*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- m) *Heels Forward*, gerakan tumit kaki kanan disentuhkan ke depan lalu kembali ke titik semula, begitu pula dengan kaki kiri.



Gambar 2.13 Gerakan *Heels Forward*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- n) *Gripe Vine*, gerakan kaki seperti double step, melangkah dua kali ke kanan atau ke kiri, tetapi ketika langkah pertama, kaki yang digerakan terakhir di silang ke belakang.



Gambar 2.14 Gerakan *Gripe Vine*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

2) Bentuk Tangan

- a) *Fist*, telapak tangan dikepalkan



Gambar 2.15 Bentuk Tanga *Fist* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- b) *Blade*, telapak tangan dibuka, jari-jari dirapatkan.



Gambar 2.16 Bentuk Tangan *Blade* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- c) *Jazz*, telapak tangan dibuka dengan jari-jari diregangangkan antara satu dengan yang lain.

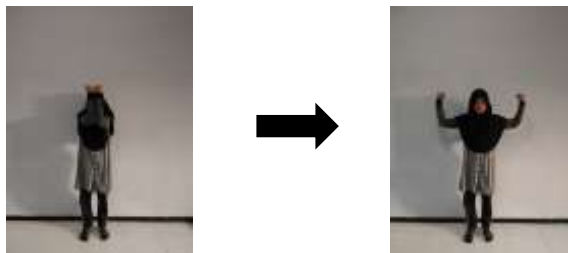


Gambar 2.17 Bentuk Tangan *Jazz* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

3) Gerakan Tangan

- a) *Butterly*, kedua tangan dirapatkan dan diangkat ke depan wajah.

Posisi tangan tegak lurus terhadap siku. Gerakan tangan ke kiri dan ke kanan bersamaan dan tutup kedua tangan seperti posisi awal.



Gambar 2.18 Gerakan *Butterfly* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- b) *Bised Curl*, gerakan kedua tangan menggenggam, lengan atas ditekuk hingga menempel lengan bawah di depan dada.



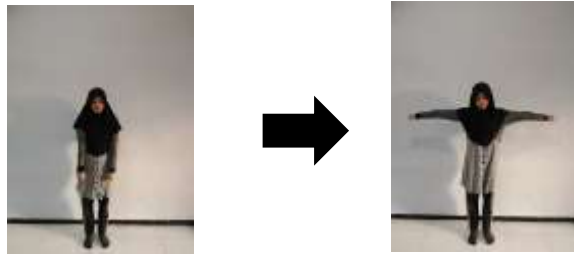
Gambar 2.19 Gerakan *Bised Curl*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- c) *Low Rowing*, gerakan kedua tangan seperti tolak pinggang kemudian kedua tangan dikepal, lalu digerakkan secara bersamaan.



Gambar 2.20 Gerakan *Low Rowing*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- d) *Lateral Rise*, gerakan kedua tangan menggenggam lurus ke bawah lalu digerakkan ke samping masing-masing ke kanan dan kiri sampai rata-rata air.



Gambar 2.21 Gerakan *Lateral Rise*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- e) *Front Rise*, gerakan kedua tangan menggenggam lurus ke bawah lalu digerakan ke depan sampai rata-rata air.



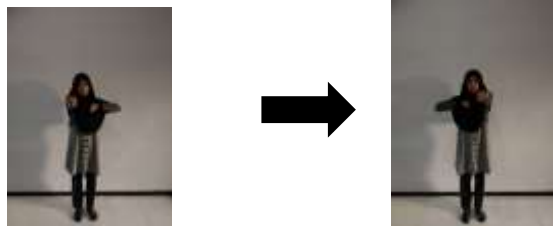
Gambar 2.22 Gerakan *Front Rise*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- f) *Scoope*, gerakan kedua tangan menggenggam dengan keadaan seperti orang yang sedang memegang seko, lalu tangan diayun beriringan ka samping kanan-kiri.



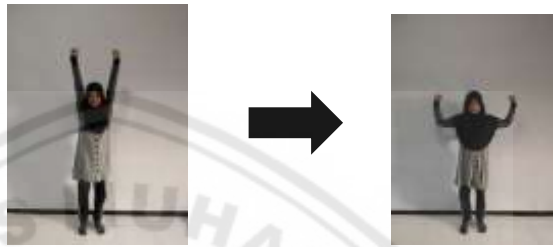
Gambar 2.23 Gerakan *Scoope* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- g) *Unch*, telapak tangan mengepal kemudian dorong tangan ke depan satu per satu agak dihentakkan, menyerupai gerakan tinju.



Gambar 2.24 Gerakan *Unch* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- h) "*L*"Arm, gerakan tangan ke atas dan samping seperti membentuk huruf "*L*". Lakukan secara bergantian.



Gambar 2.25 Gerakan "*L*"Arm (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- i) *Diamond*, gerakan posisi tangan ke samping lalu digerakan ke atas dan ke bawah.



Gambar 2.26 Gerakan *Diamond* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- j) *Applause*, gerakan tepuk tangan



Gambar 2.27 Gerakan *Applause* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

b. Senam Aerobik *High Impact*

High impact adalah latihan yang dilakukan dengan intensitas tinggi yang diiringi oleh musik yang berirama cepat. Latihan ini cocok untuk peserta yang memiliki kualitas dan teknik senam yang baik. Latihan ini diikuti dengan lompatan-lompatan yang bertujuan untuk meningkatkan power dan kardiovaskuler. Latihan ini cocok bagi peserta dengan usia 30 tahun atau dibawahnya (Andini dan Indra, 2016).

Senam aerobik *high impact* harus diikuti secara cermat bagi yang ingin meningkatkan kapasitas aerobiknya (tingkat kebugarannya). Gerakannya lebih sederhana tetapi melibatkan otot-otot dalam jumlah besar yang meliputi 40 % otot tubuh, yaitu dengan lebih banyak mengaktifkan otot-otot tungkai. Latihan aerobis *high impact* mengacu pada target 10 menit yang merupakan durasi minimalnya. Maka intensitasnya itu harus tetap kuat yaitu dalam kondisi *overload*. Sebaliknya, sebelum masuk ke *high impact*, peserta diberikan istirahat dan diberitahu bahwa latihan ini berat, sehingga hanya mereka yang masih kuat yang boleh mengikuti, serta tidak boleh memaksakan diri karena dapat menimbulkan resiko orthostasis (berkumpulnya darah di bagian bawah tubuh yang disebabkan tidak berfungsinya mekanisme pompa vena) yang dapat menyebabkan peserta pingsan (Giriwijoyo dan Sidik, 2012).

Gerakan senam aerobik *high impact* meliputi :

1) Gerakan Kaki

- a) *Jogging*, gerakan lari di tempat dengan tempo yang tetap, dapat digerakkan ke depan, belakang, samping kanan-kiri.



Gambar 2.28 Gerakan *Jogging* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- b) *Sky Jump*, gerakan melompat dengan posisi kaki agak merapat dengan tempo yang tetap.



Gambar 2.29 Gerakan *Sky Jump*
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- c) *Jumping Jack*, gerakan buka tutup dalam posisi lompat-lompat.



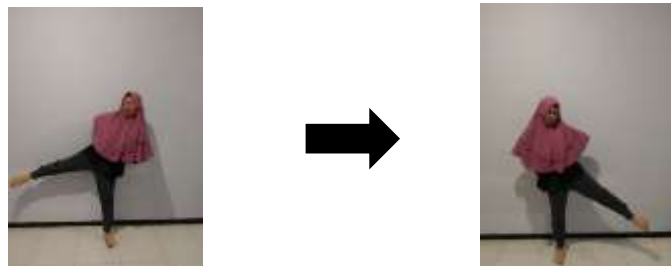
Gambar 2.30 Gerakan *Jumping Jack* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- d) *Flick Front*, gerakan kaki seperti lompat-lompat yang digerakan dengan posisi menendang sambil diayun.



Gambar 2.31 Gerakan *Flick Front* Sumber : Data Penelitian, 2018)

- e) *Flick Side*, gerakan kaki seperti Flick Front, tetapi digerakan ke samping kanan atau kiri.



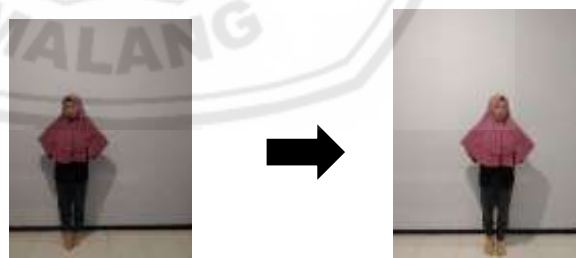
Gambar 2.32 Gerakan *Flick Side* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- f) *Flick Back*, gerakan seperti Flick Front, tetapi posisi badan menghadap ke belakang.



Gambar 2.33 Gerakan *Flick Back* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- g) *Poni*, gerakan kaki merapat meloncat ke samping kanan-kiri.



Gambar 2.34 Gerakan *Poni* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- h) *Knee Lift*, menggerakan salah satu kaki dengan mengangkat lutut sejajar air secara bergantian (kanan, lalu kiri, sebaliknya)



Gambar 2.35 Gerakan *Knee Lift* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- i) *Cross Front*, gerakan kaki mengangkat lalu kemudian disilangkan ke depan.



Gambar 2.36 Gerakan *Cross Front* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- j) *Cross Back*, gerakan mengangkat kaki kemudian disilangkan ke belakang.



Gambar 2.37 Gerakan *Cross Back* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- k) *Twist*, gerakan pinggul digoyang memutar ke kiri dan ke kanan.



Gambar 2.38 Gerakan *Twist* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- l) *Shuttle Step*, gerakan menghentakkan kaki yang disilangkan ke depan kanan dan kiri.



Gambar 2.39 Gerakan *Shuttle Step* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

- m) *Cha-cha-cha*, gerakan kaki seperti dansa salsa, gerakan kaki kanan ke kiri sebanyak dua kali, silangkan kaki kanan ke depan kaki kiri sampai 90° .



(2 kali)



(2 kali)

Gambar 2.2.40 Gerakan *Cha-cha-cha*

(Sumber : Data Penelitian, 2018)

- n) *Klick*, gerakan kaki diawali kneelift, setelah diangkat posisi kaki seperti menendang ke atas.



Gambar 2.41 Gerakan *Klick* (Sumber : Data Penelitian, 2018)

C. Olahraga di Sore Hari

Olahraga futsal pada sore hari dapat membuat tubuh menjadi bugar dan otot-otot menjadi rileks kembali setelah 2 - 3 jam sehabis latihan, saat tidur pikiran dan otot-otot akan saling merangsang, dan ketegangan otot menyebabkan korteks terus aktif sehingga mengakibatkan otot-otot terus aktif. Disisi lain kelelahan akan mengurangi irama kerja otot, demikian juga di waktu istirahat, sehingga semua ini akan menurunkan kegiatan dalam korteks, menurunnya aktifitas di dalam korteks akan membiarkan otot-otot menjadi semakin rileks, begitu rangsangan antara pikiran dan otot menurun maka akan terjadi rasa mengantuk lalu tertidur (Sugianto, 2012 dalam Wicaksono, 2015).

Sore hari merupakan salah satu saat yang tepat untuk berolahraga, karena kekuatan dan fleksibilitas tubuh dalam kondisi puncak, disebabkan kandungan glikogen pada saat itu di dalam tubuh cukup banyak. Glikogen merupakan simpanan karbohidrat dalam bentuk glukosa di dalam tubuh yang berfungsi sebagai salah satu sumber energi. Lama durasi futsal sebaiknya di lakukan <50 menit dan diakhiri 2-3 jam sebelum tidur malam karena otot-otot menjadi rilek kembali setelah 2-3 jam sehabis latihan dan membuat tubuh menjadi bugar, sehingga saat tidur pikiran dan otot-otot akan saling merangsang (Sugianto, 2012 dalam Wicaksono, 2015).

D. Olahraga di Malam Hari

Olahraga pada malam hari dapat membuat tubuh melepaskan adrenalin dan nonadrenalin. Dua stimulan tubuh ini dapat meningkatkan denyut jantung dan suhu tubuh, sehingga pada tingkat ini dapat menyebabkan orang lebih waspada dan terjaga. Akan tetapi hubungan antara olahraga dan tidur berbeda

pada setiap individu (Youngstedt, 2008 dalam Wicaksono, 2015). Selain meningkatnya suhu tubuh dan memerlukan waktu beberapa jam untuk kembali normal, olahraga pada malam hari juga akan mengakibatkan ketegangan otot dan memerlukan beberapa jam untuk kembali rileks, sehingga pikiran tetap terjaga bahkan kesulitan untuk segera tertidur (Rafiudin, 2004).

Terganggunya tidur pada malam hari diakibatkan karena kerja pikiran dan otot tidak berjalan seiring. Pikiran akan sulit tertidur bila otot-otot masih tegang, sebaliknya akan sulit bagi otot untuk rileks jika pikiran masih terjaga (Molloy, 2010 dalam Wicaksono, 2015). Pada dewasa normal, temperatur tubuh juga mengikuti ritme sirkadian, puncaknya pada sore hari dan paling rendah pada malam hari. Apabila ini terganggu maka juga akan berpengaruh pada siklus tidur (Amir, 2007 dalam Sugiharto, 2012).

E. Tidur

1. Definisi Tidur

Tidur adalah suatu keadaan yang berulang-ulang disertai perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu. Tidur diyakini dapat memulihkan tenaga karena tidur memberikan waktu untuk perbaikan dan penyembuhan sistem tubuh untuk perbaikan dan penyembuhan, sistem tubuh untuk periode terjaga berikutnya. Tidur adalah sebuah fungsi biologis yang sangat menarik. Tidak kurang sepertiga dari hidup dihabiskan untuk tidur. Sudah menjadi hal yang lumrah ketika manusia tidur dengan nyenyak maka di pagi harinya saat terbangun tubuh terasa segar dan dapat beraktivitas lebih baik dibandingkan dengan orang yang kurang istirahat (Potter dalam Suwarna & Widiyanto, 2016).

Tidur yang sebenarnya adalah ketika pikiran dan tubuh berbeda dengan keadaan terjaga, yakni ketika tubuh beristirahat secara tenang, aktivitas metabolisme tubuh menurun, dan pikiran menjadi tidak sadar terhadap dunia luar (Putra, 2011 dalam Lubis, 2014).

Berikut rekomendasi durasi tidur yang spesifik bagi tiap jenjang usia :

- a. Bayi baru lahir (0-3 bulan): durasi tidur diperkecil menjadi 14-17 jam per hari. Sebelumnya 12-18 jam.
- b. Bayi usia 4-11 bulan: durasi tidur ditambah menjadi 12-15 jam. Sebelumnya 14-15 jam.
- c. Balita (1-2 tahun) : durasi tidur ditambah menjadi 11-14 jam sebelumnya 12-14 jam.
- d. Balita 3-5 tahun: durasi tidur dipersempit menjadi 11-13 jam. Sebelumnya berjumlah 11-13 jam.
- e. Anak-anak usia 6-13 tahun: durasi tidur menjadi 9-11 jam. Sebelumnya 10-11 jam.
- f. Remaja usia 14-17 tahun: durasi tidur mereka ditambah satu jam sehingga menjadi 8-10 jam per hari. Sebelumnya hanya 8,5-9,5 jam.
- g. Orang menuju dewasa (18-25 tahun): kategori ini merupakan kategori baru. Durasi tidurnya 7-9 jam per harinya.
- h. Orang dewasa (26-64 tahun): durasi tidur tetap, yakni 7-9 jam.
- i. Orang lanjut usia (65 tahun ke atas): kategori baru. Durasi tidur 7-8 jam per hari. konsolidasi ingatan (Beny Atmadja, 2002 dalam Suwarna & Widiyanto, 2016).

2. Fisiologi Tidur

Tidur tidak dapat diartikan sebagai manifestasi proses deaktivasi susunan saraf pusat. Seseorang yang tertidur bukannya karena susunan saraf pusatnya tidak aktif, namun sedang bergiat. Tidur merupakan aktivitas area tertentu di otak yang menyebabkan tidur dan masukan sensorik yang menurun pada korteks serebri. Stimulasi pada area ini akan menghasilkan tidur, sebaliknya kerusakan akan mengakibatkan sulit tidur. Bagian otak yang mengendalikan aktivitas tidur ada dalam batang otak, tepatnya pada sistem pengaktifan retikularis atau *reticularis activating system* (RAS) dan *Bulbular Synchronizing Regional* (BSR). RAS terdiri dari sistem retikularis batang otak, hipotalamus posterior dan basal otak depan (Soetomenggolo & Widodo, 2000 dalam Lubis, 2014).

RAS diyakini memiliki sel-sel khusus yang mempertahankan kewaspadaan dan kesadaran. RAS menerima rangsangan visual, pendengaran, nyeri, dan peradaban. Aktivitas dari kortek serebri termasuk rangsangan emosi dan proses berpikir dapat menstimulasi RAS. Saraf di dalam RAS melepaskan katekolamin untuk mempertahankan kesadaran dan keadaan terjaga. BSR dapat mengeluarkan serotonin yang menimbulkan rasa kantuk dan selanjutnya menyebabkan tidur. Terbangun atau terjaganya seseorang tergantung dari keseimbangan impuls yang diterima dari pusat yang lebih tinggi (misalnya pikiran), reseptor sensori perifer (stimulasi suara atau cahaya), dan sistem limbik (emosi). Ketika seseorang berusaha untuk tidur, mereka memejamkan mata dan mengasumsi posisi santai. Stimulasi terhadap RAS mulai menurun. Jika ruangan gelap dan sepi, maka aktivitas

dari RAS akan terus menurun. Pada titik tertentu BSR akan mengambil alih sehingga menyebabkan tidur (Petter & Perry, 2009).

Pengaturan mekanisme tidur dan bangun sangat dipengaruhi oleh sistem yang disebut *Reticular Activity System* (RAS). Bila aktivitas RAS ini meningkat maka orang tersebut dalam keadaan sadar, sebaliknya jika aktivitas *Reticular Activity System* menurun, orang tersebut akan dalam keadaan tidur. Aktivitas RAS ini sangat dipengaruhi oleh aktivitas neurotransmitter seperti sistem serotoninergik, noradrenergik, kolinergik, histaminergik.

a. Sistem Serotoninergik

Hasil serotoninergik sangat dipengaruhi oleh hasil metabolisme asam amino triptofan. Dengan bertambahnya jumlah triptofan, maka jumlah serotonin yang terbentuk juga akan meningkat, yang mana akan mengakibatkan keadaan mengantuk/tidur. Bila serotonin dalam triptofan terhambat pembentukannya, maka terjadi keadaan tidak bisa tidur/ jaga. Menurut beberapa peneliti, lokasi sistem serotoninergik terbanyak ada pada *nucleus raphe dorsalis* di batang otak, yang mana terdapat hubungan aktivitas serotoninis di *nucleus raphe dorsalis* dengan tidur REM.

b. Sistem Adrenergik

Neuron-neuron yang terbanyak mengandung norepinephrin ada di badan sel *nucleus cereleus* di batang otak. Kerusakan sel neuron pada lokus cereleus sangat mempengaruhi penurunan atau hilangnya REM tidur. Obat-obatan yang mempengaruhi peningkatan aktivitas neuron

noradrenergik akan menyebabkan penurunan yang jelas pada tidur REM dan peningkatan keadaan jaga.

c. Sistem Kolinergik

Gangguan aktivitas kolinergik sentral yang berhubungan dengan perubahan tidur terlihat pada orang depresi, sehingga terjadi pemendekan latensi tidur REM. Pada obat antikolinergik (scopolamine) yang menghambat pengeluaran kolinergik dari lokus

d. Sistem Histaminergik

Pengaruh histamin sangat sedikit terhadap tidur.

e. Sistem Hormon

Siklus tidur dipengaruhi oleh beberapa hormon seperti *Adrenal Corticotropin Hormone* (ACTH), *Growth Hormon* (GH), *Tyroid Stimulating Hormon* (TSH), *Lituenizing Hormon* (LH). Hormon ini masing-masing disekresi secara teratur oleh kelenjar hipofisi anterior melalui hipotalamus. Sistem ini secara teratur mempengaruhi pengeluaran neurotransmitter norepinefrin, dopamine dan serotonin yang bertugas mengatur mekanisme tidur dan bangun (Siregar, 2011).

3. Tahapan Tidur

Tidur terdiri dari 2 tahap, yaitu REM (*Rapid Eye Movement* dan NREM (*Non Rapid Eye Movement*). Tahap NREM dan REM terjadi secara bergantian sekitar 4-7 siklus dalam semalam (Siregar, 2011).

a. NREM (*Non Rapid Eye Movement*)

1) Stadium 1

Stadium 1 merupakan saat dimana seseorang baru memasuki tidur. Termasuk tingkat tidur paling ringan, tahapan ini berlangsung beberapa menit. Penurunan aktivitas fisiologis yang diawali dengan bertahapnya penurunan tanda vital dan metabolisme, seluruh otot menjadi lemas, kelopak mata menutupi mata, dan kedua bola mata bergerak bolak-balik ke kedua sisi.

2) Stadium 2

Stadium 2 disebut juga periode tidur nyenyak, semakin relaks, mudah terjaga, dan ditandai dengan bola mata berhenti bergerak, serta fungsi tubuh yang terus melambat. Tahap berlangsung selama 10-20 menit.

3) Stadium 3

Stadium 3 merupakan tahap awal tidur nyenyak. Seseorang sulit untuk dibangunkan dan digerakkan, ditandai dengan keadaan otot yang menjadi relaks, tanda-tanda vital mengalami penurunan tetapi tetap teratur. Tahap ini berlangsung selama 15-30 menit.

4) Stadium 4

Stadium 4 merupakan tahap terdalam dari tidur. Sangat sulit untuk dibangunkan. Jika sudah tertidur seseorang akan menghabiskan sebagian besar dari malam dalam tahap ini. Tanda-tanda vital secara signifikan lebih rendah daripada jam bangun. Tahap ini berlangsung sekitar 15-30 menit. Kadang bisa terjadi tidur sambil berjalan dan enuresis atau mengompol (Petter & Perry, 2009).

b. *Rapid Eye Movement (REM)*

REM ditandai dengan gerakan mata yang cepat dan tiba-tiba peningkatan aktivitas saraf otonom serta munculnya mimpi. Pada tidur REM terdapat fluktuasi luas dari tekanan darah, denyut nadi dan frekuensi nafas. Keadaan ini disertai dengan penurunan tonus otot, peningkatan aktivitas otot *involunter* (gerakan bola mata yang cepat atau *rapid eye movement*), dan lebih sulit dibangunkan. REM disebut juga aktivitas otak yang tinggi dalam tubuh yang lumpuh atau tidur paradoks. Pada tidur normal, masa tidur REM berlangsung selama 5-20 menit, rata-rata timbul setiap 90 menit setelah seseorang tertidur (Petter & Perry, 2009).

4. Siklus Tidur

Pola tidur normal untuk orang dewasa dimulai dengan periode pra tidur dimana orang tersebut hanya sadar dari kantuk yang secara bertahap meningkat. Periode ini biasanya berlangsung selama 10-30 menit, tetapi jika seseorang memiliki kesulitan untuk tertidur, hal itu akan berlangsung 1 jam atau lebih. Setelah tertidur, seseorang biasanya melewati 4-5 siklus tidur lengkap dalam satu malam, masing-masing terdiri dari 4 tahap tidur NREM dan periode tidur REM (Mc Cance & Huether, 2006 dalam Potter & Perry, 2009).

Setiap siklus berlangsung sekitar 90-100 menit. Pola siklus biasanya berkembang dari tahap 1 sampai tahap 4 NREM, diikuti oleh pembalikan dari tahap 4 – 3 sampai 2, dan berakhir dengan periode tidur REM. Seseorang biasanya mencapai tidur REM sekitar 90 menit dalam siklus

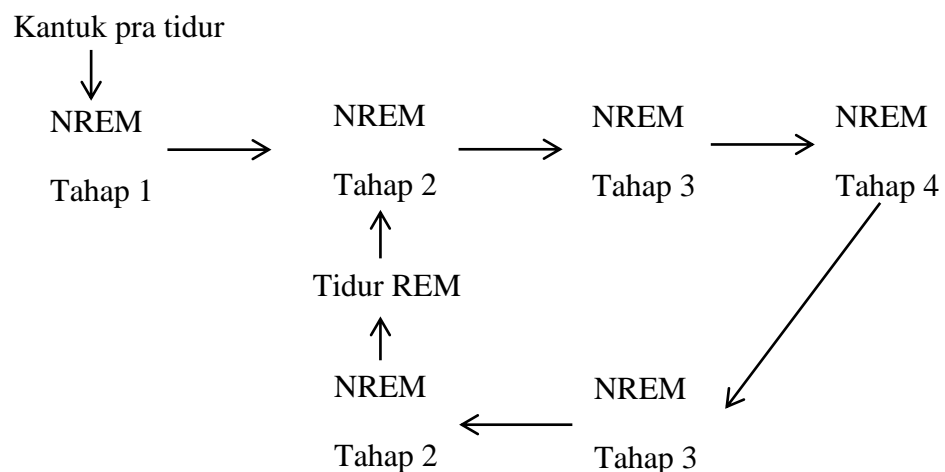
tidur. 75 – 80 % dari waktu tidur dihabiskan dalam tidur NREM. Dengan setiap siklus berturut-turut, tahap 3 dan 4 dipersingkat, dan periode REM diperpanjang. Tidur REM berlangsung hingga 60 menit selama siklus tidur terakhir. Tidak semua orang mempunyai kemajuan yang konsisten saat melewati tahapan tidur. Misalnya tidur bergerak maju mundur untuk interval pendek antara tahap NREM 2, 3 dan 4 sebelum memasuki tahap REM. Jumlah waktu yang dihabiskan di setiap tahap bervariasi selama rentang hidup. Bayi baru lahir dan anak-anak menghabiskan lebih banyak waktu di tidur nyenyak. Seiring penuaan, tidur menjadi lebih terfragmentasi dan seseorang menghabiskan lebih banyak waktu dalam tahap ringan (*National Sleep Foundation*, 2003 dalam Potter & Perry, 2009). Perpindahan antara tahap tidur cenderung menyertai gerakan tubuh. Perpindahan ke tidur ringan atau terjaga cenderung terjadi tiba-tiba, sedangkan pergeseran ke tidur nyenyak cenderung bertahap (Izac, 2006 dalam Potter & Perry, 2009). Jumlah siklus tidur tergantung jumlah waktu seseorang menghabiskan waktu tidur (Potter & Perry, 2009).

Siklus tidur mempunyai kaitan- kaitan dengan hormon tubuh, seperti hormon pertumbuhan, prolaktin, dan kortisol. Hormon pertumbuhan disekresi pada awal periode tidur lelap, tahap 3 dan 4 dan dihambat selama tidur REM, yang berhubungan dengan mimpi, dan prolaktin mencapai puncaknya antara jam 05.00 dan 07.00 pagi. Sekresi kortikosteroid yang biasanya terjadi selama malam hari dapat berubah sesuai dengan siklus tidur – bangun. Bila pola tidur berubah sekresi kortisol pada awalnya seperti semula tetapi secara bertahap melakukan penyesuaian atau reinkronisasi dengan siklus yang baru. Fluktuasi hormon selama tidur bergantung pada 3

faktor utama, yaitu irama sirkadian, siklus bangun-tidur dan tahapan tidur NREM/REM. Penyebab variasi ini masih belum diketahui pasti. Sekresi hormon kortisol dan adrenokortikotropik (ACTH) mengikuti irama sirkadian, dengan puncaknya pada pagi hari (6-8 jam tidur sampai 1 jam setelah bangun) dengan titik terendah pada larut malam dan awal siklus tidur. *Thyrotropin-stimulating hormone* juga berhubungan dengan irama sirkadian dengan puncaknya pada larut malam dan awal siklus tidur (Soetomenggolo & Widodo, 2000 dalam Lubis, 2014).

Selama tidur malam yang berlangsung rata-rata 7 jam, REM dan NREM terjadi berseling sebanyak 4-6 kali. Apabila seseorang kurang cukup mengalami tidur REM, maka esok harinya akan menunjukkan kecenderungan untuk menjadi *hyperaktif*, emosi kurang terkendali dan nafsu makan bertambah. Sedangkan jika kurang cukup mengalami tidur NREM, keadaan fisik menjadi kurang gesit (Mardjono, 2008 dalam Sagala, 2011).

Siklus ini merupakan salah satu dari irama sirkadian yang merupakan siklus dari 24 jam kehidupan manusia. Keteraturan irama sirkadian ini juga merupakan keteraturan tidur seseorang. Jika terganggu maka fungsi fisiologis dan psikologis dapat terganggu (Potter & Perry, 2005 dalam Sagala, 2014).



Bagan 2.1 Siklus Tidur (Sumber : Potter & Perry, 2009)

5. Faktor yang Mempengaruhi Tidur

a. Irama Sirkadian

Manusia mengalami irama yang berputar sebagaibagian dari kehidupan sehari-hari mereka. Irama yang paling dikenal adalah 24 jam, irama siang-malam dikenal sebagai diurnal atau irama sirkadian. Berasal dari bahasa latin : *circa* “sekitar” dan *dies* “hari”. Irama sirkadian mempengaruhi hampir semua fungsi biologis dan kebiasaan. Perubahan yang dapat diprediksi adalah perubahan suhu tubuh, denyut jantung, tekanan darah, sekresi hormon, ketajaman panca indra, dan suasana hati tergantung dari pemeliharaan siklus sirkadian 24 jam (Izac, 2006 dalam Potter & Perry, 2009).

Irama sirkandian juga bisa disebut ritme suhu tubuh. Suhu tubuh kita sebenarnya tidak konstan 37 °C, melainkan naik turun seiring jam bertambah dalam satu hari. Perbedaan suhu tubuh terjadi sekitar 2°C. saat suhu tubuh naik, kita menjadi terjaga dan energik, sedangkan saat suhu tubuh turun kita menjadi lebih lelah dan malas. Ritme suhu tubuh inilah penyebab kita merasa mengantuk dan terbangun pada jam yang sama setiap hari (Siregar, 2011).

Secara umum, suhu tubuh kita akan meningkat pada pagi hingga mencapai puncak pada sekitar siang menjelang sore, kemudian suhu tubuh akan menurun hingga mencapai titik terendah sebelum pada siang hari suhu tubuh kita sempat menurun. Hal ini kadang menjelaskan mengapa pada siang hari kita merasa mengantuk dan membutuhkan tidur siang. Namun karena tuntutan kehidupan sosial terkadang kita

melawan dorongan itu, misalnya dengan mengonsumsi kafein. Oleh karena itu setiap orang memiliki ritme suhu tubuh masing-masing.

Apabila ritme suhu tubuh kita terlalu datar, kita akan mengalami kesulitan mencapai tidur lelap. Kita dapat melakukan aksi yang tepat untuk mengoptimalkan ritme suhu tubuh sehingga kita dapat tidur lebih sedikit namun memiliki energi lebih banyak. Mengubah ritme tubuh ini tidak sederhana. Perlu latihan yang teratur untuk menciptakan suasana yang mendukung untuk mengubah ritme suhu tubuh (Siregar, 2011).

b. Melatonin dan Cahaya Matahari

Faktor penting kedua dari *sleep clock* adalah melatonin. Melatonin adalah hormon yang dibentuk pineal dan retina. Bertugas untuk membuat tertidur dan mengembalikan energi fisik ketika tidur. Apabila melatonin tinggi, kita akan merasa mengantuk, lemah, lesu, dan sebagainya.

Level melatonin dalam tubuh sangat tergantung pada jumlah cahaya matahari yang diterima mata. Banyak cahaya matahari akan memperlambat proses pembentukan melatonin, sebaliknya kekurangan cahaya matahari akan membuat peningkatan secara cepat pada jumlah melatonin yang berakibat timbulnya rasa mengantuk, lelah, dan sebagainya. Hal ini menjelaskan bahwa mengapa dalam kelas yang pencahayaannya buruk kita lebih mudah mengantuk (Siregar, 2011).

c. Level Aktivitas

Jumlah pergerakan dan latihan kardiovaskular yang dilakukan pada saat malam berimbas pada ritme suhu tubuh. Secara umum ada 4 manfaat yang bisa diperoleh, yaitu :

- 1) Peningkatan yang cepat pada suhu tubuh yang sangat berguna bagi mekanisme tidur
- 2) Meningkatkan puncak suhu tubuh pada siang hari dan meningkatkan level energi kita
- 3) Memperlambat turunnya suhu tubuh keesokan hari, menjadikan menjadikan kita lebih terjaga lama
- 4) Membuat suhu tubuh turun drastis pada akhir hari sehingga tidur lebih lelap.

Level kesibukan beraktivitas juga sangat mempengaruhi tidur kita. Bayangkan jika aktivitas yang diperlukan tertalu menumpuk dan berat malah menimbulkan gangguan tidur. Oleh sebab itu, level aktivitas harus diperhatikan agar jangan sampai mengganggu kebutuhan tidur (Siregar, 2011).

d. Terjaga Sebelumnya

Keterjagaan kita di hari sebelumnya juga sangat berpengaruh terhadap *sleep clock*. Ini berkaitan dengan 3 faktor sebelum ini. Lebih lama terjaga, kita dapat melakukan level aktivitas yang lebih tinggi. Selain itu, terjaga lebih lama berarti kita lebih banyak pula bertemu cahaya matahari. Karena itu, apabila kita tidur 8-9 jam per hari dan tetap merasa lemas, ini bisa berarti kita membutuhkan tidur lebih sedikit. Kita tidur terlalu banyak dan harus meningkatkan keterjagaan untuk mendapat tidur yang lebih lelap dan ritme suhu tubuh yang lebih seimbang (Siregar, 2011).

F. Kualitas Tidur

Kualitas tidur yang baik akan ditandai dengan tidur yang tenang, merasa segar pada pagi hari dan merasa semangat untuk melakukan aktivitas (Craven & Hirnle, 2000 dalam Agustin, 2012). Kualitas tidur dapat diukur dengan *The Pittsburgh Sleeping Quality Index* (PSQI). PSQI adalah salah satu instrumen pengukuran kualitas tidur yang telah banyak dipakai. PSQI terdiri dari 9 pertanyaan yang dijawab oleh individu itu sendiri dan 1 pertanyaan yang dijawab oleh teman tidurnya. Pertanyaan-pertanyaan tersebut meliputi tujuh indikator kualitas tidur, meliputi kualitas tidur bsubyektif, latensi tidur, durasi tidur, efisensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan atau keluhan saat terbangun. Lima pertanyaan yang ditujukan kepada teman tidur merupakan pilihan ganda untuk mengetahui gangguan tidur yang dialami. Validitas dari PSQI ini sudah teruji, instrumen ini menghasilkan 7 komponen skor yang sesuai dengan dominan atau area yang disebutkan sebelumnya. Tiap dominan nilainya berkisar antara 0 (tidak ada masalah) sampai 3 (masalah berat). Nilai tiap komponen kemudian dijumlahkan hingga diperoleh nilai global yang berada pada rentang 0-21. Apabila skor global ≤ 5 berarti kualitas tidur baik, 5 – 21 berarti kualitas tidur buruk. Semakin tinggi skor global maka semakin buruk pula kualitas tidurnya (Indrawati, 2012).

Alat ukur PSQI juga telah digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari (2016) untuk mengukur kualitas tidur pada 30 mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Kuisioner telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia dan dilakukan uji validasi kepada 30 responden. Hasil uji valididits tersebut menunjukkan bahwa 18 komponen pertanyaan valid karena r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf

signifikan 0,361, rentang nilai r hitung pada uji validitas yaitu 0,365- 0,733. Peneliti tersebut tidak melakukan uji reliabilitas karena telah dilakukan uji reliabilitas pada kuisioner PSQI ini oleh *University of Pittsburgh* pada tahun 1988 dengan nilai *Alpha Cronbach* 0,83.

G. Gangguan Tidur

1. Kalsifikasi Gangguan Tidur

a. Gangguan Tidur Primer

Gangguan tidur primer adalah gangguan tidur yang bukan disebabkan oleh gangguan mental lain, kondisi medik umum, atau zat. Gangguan tidur ini dibagi 2, yaitu disomnia yang ditandai dengan gangguan pada jumlah, kualitas, dan waktu tidur. Serta parasomnia yang dikaitkan dengan perilaku tidur atau peristiwa fisiologis tidur, stadium tidur tertentu atau perpindahan tidur-bangun.

Disomnia terdiri dari insomnia primer, hipersomnia primer, narkolepsi, gangguan tidur yang berhubungan dengan pernafasan, gangguan ritmik sirkadian tidur, dan disomnia yang tidak dapat diklasifikasikan. Parasomnia terdiri dari gangguan mimpi buruk, gangguan teror tidur, berjalan saat tidur, dan parasomnia yang tidak dapat diklasifikasikan (Amir, 2007).

b. Gangguan Tidur Terkait Gangguan Mental Lain

Gangguan tidur terkait gangguan mental lain yaitu terdapatnya keluhan gangguan tidur yang menonjol yang diakibatkan oleh gangguan mental lain (sering karena gangguan *mood*) tetapi tidak memenuhi syarat untuk ditegakkan sebagai gangguan tidur tersendiri. Ada dugaan bahwa

mekanisme patofisiologi yang mendasari gangguan mental juga mempengaruhi terjadinya gangguan tidur-bangun (Amir, 2007).

c. **Gangguan Tidur Akibat Kondisi Medik Umum**

Gangguan akibat kondisi medik umum yaitu adanya keluhan gangguan tidur yang menonjol yang diakibatkan oleh pengaruh fisiologi langsung kondisi medik umum terhadap siklus tidur-bangun (Amir, 2007).

d. **Gangguan Tidur Akibat Zat**

Gangguan tidur akibat zat yaitu adanya keluhan tidur yang menonjol akibat sedang menggunakan atau menghentikan penggunaan zat (termasuk medikasi). Penilaian sistematis terhadap seseorang yang mengalami keluhan tidur seperti evaluasi bentuk gangguan tidur yang spesifik, gangguan mental saat ini, kondisi medik umum, dan zat atau medikasi yang digunakan, perlu dilakukan (Amir, 2007).

2. Penyebab Gangguan Tidur

Secara umum faktor-faktor kesulitan tidur adalah sebagai berikut :

- a. Stres atau kecemasan. Saat didera kegelisahan yang dalam, biasanya karena memikirkan permasalahan yang sedang dihadapi.
- b. Depresi. Selain menyebabkan insomnia, depresi juga menimbulkan keinginan untuk tidur terus sepanjang waktu karena ingin melepaskan diri dan masalah yang dihadapi.
- c. Kelainan-kelainan kronis. diabetes, sakit ginjal, artritis, atau penyakit yang mendadak seringkali menyebabkan kesulitan tidur.

- d. Efek samping pengobatan untuk suatu penyakit juga dapat menjadi penyebab insomnia.
- e. Pola makan yang buruk, mengkonsumsi makanan berat saat sebelum tidur bisa menyulitkan untuk tidur.
- f. Kafein, nikotin, dan alkohol.
- g. Kurang berolahraga. Juga bisa menjadi faktor sulit tidur yang signifikan (Rafknowledge dalam Suwarna dan Widiyanto, 2016).

3. Mengatasi Gangguan Tidur

Secara umum gangguan tidur yang bersifat temporer dan hanya terjadi dalam kurun waktu singkat, dapat diatasi dengan program tidur secara cerdas, seperti :

- a. Menetapkan waktu secara teratur antara saat hendak tidur dan bangun tidur
- b. Menghindari kafein dan nikotin menjelang tidur
- c. Menghindari alkohol dan wine
- d. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk tidur, suasana temaram menuju gelap, tenang, nyaman, tidak berisik
- e. Tidak panas dan tidak terlalu dingin
- f. Menggunakan obat tidur dengan pengawasan dokter apabila diperlukan,
- g. Berolahraga secara teratur, minimal 5-6 jam sebelum tidur, relaksasi sebelum tidur (Susilo dan Wulandari, 2011).

H. Hubungan Senam Aerobik dengan Tidur

Latihan senam aerobik merupakan serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja menggunakan irama musik yang juga dipilih sehingga dapat melahirkan kontinuitas, ketentuan ritmis serta durasi tertentu dimana senam aerobik bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada tubuh khususnya pada kerja jantung dan paru-paru sehingga dapat melancarkan peredaran darah pada tubuh (Dinata, 2007 dalam Malini, dkk, 2015).

Latihan atau olahraga dapat menurunkan hormon stres seperti kortisol. Olahraga juga meningkatkan hormon endorphin yang merupakan hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pituitari di hipotalamus sebagai penghilang rasa sakit alami dan membuat tubuh menjadi lebih baik sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas tidur serta menurunkan stres, dan meningkatkan suasana hati (Sprouse-Blum, A. S., Smith, G., Sugai, D. & Parsa, F. D., 2010).

Melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dapat merangsang pikiran dan emosi di pusat otak sehingga menghasilkan perbaikan pada suasana hati dan juga fungsi kognitif dimana hal tersebut dapat meningkatkan aktivitas gelombang α di otak yang berhubungan dengan keadaan santai (Fahey, T. D., Insel, P. M. & Roth, W. T., 2013 dalam Malini., dkk, 2015). Olahraga juga membantu dalam mensekresi hormon adrenalin, dopamin dan juga serotonin. Serotonin sendiri berperan dalam fisiologi tidur yaitu pada mekanisme homeostasis dimana *Bulbar Synchronizing Region* (BSR) yang terletak di *pons* dan *medulla oblongata* akan melepaskan serotonin kemudian akan menimbulkan rasa kantuk dan selanjutnya menyebabkan tertidur (Potter, P. A. & Perry, A. G., 2006, dalam Malini., dkk, 2015).

Xuewen Wang dan Shawn D. Youngstedt dalam penelitiannya pada tahun 2013 mendapatkan peningkatan kualitas tidur setelah satu sesi latihan aerobik dengan intensitas sedang pada wanita dengan rerata umur 66,1 tahun. Dikemukakan bahwa mekanisme latihan yang meningkatkan kualitas tidur cenderung terdiri dari banyak faktor seperti efek latihan pada tidur berhubungan dengan efek antidepresan, pengurangan kecemasan dan perubahan dalam kadar serotonin (Wang, X. & Youngstedt, S. D., 2014 dalam Malini., dkk, 2015). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Department of Neurology Northwestern University* pada tahun 2009, latihan aerobik meningkatkan laporan diri tidur dan kualitas hidup pada lansia dengan insomnia (rerata umur 61,6 tahun), hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur pada kelompok perlakuan, sedangkan peserta yang termasuk dalam kelompok tidak melakukan aktivitas fisik tidak menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur. Penelitian kualitas tidur dan latihan juga dilakukan di Taiwan pada tahun 2009 dengan sampel penderita kanker yang berumur diatas 18 tahun. Didapatkan hasil bahwa pasien yang termasuk dalam kelompok latihan melaporkan adanya perbaikan kualitas tidur dan juga kesehatan mental pada kualitas hidupnya, beberapa pasien yang berolahraga melaporkan adanya penurunan nyeri pada tubuh. Nilai rata-rata *pre test* PSQI kelompok latihan adalah 13,42 ($SD \pm 2,27$), setelah satu bulan latihan menjadi 10,67 ($SD \pm 3,23$) dan setelah dua bulan latihan 9,78 ($SD \pm 3,06$). Kelompok kontrol pada saat pre test mendapatkan rata-rata nilai rata-rata 13,17 ($SD \pm 3,11$) kemudian setelah satu bulan latihan menjadi 13,09 ($SD \pm 2,74$) dan setelah dua bulan menjadi 13,11 ($SD \pm 2,89$) (Reid, et al, 2010 dalam Malini., dkk, 2015).

The National Sleep Foundation mengadakan *survey* di Amerika pada tahun 2013 tentang hubungan antara latihan dan kualitas tidur. Sampel diwawancara untuk mewakili 1000 penduduk yang berusia 23 – 60 tahun dan sampel juga diminta untuk melaporkan kuantitas dan kualitas tidur mereka. Hasil dari *survey* ini, lebih dari setengah yang melakukan olahraga (56-67%) dilaporkan mendapatkan tidur yang baik setiap malam atau hampir setiap malam dibandingkan dengan 39% orang yang tidak melakukan olahraga (Foundation, T. N. S., 2013 dalam Malini., dkk, 2015).

I. Mahasiswa

1. Definisi Mahasiswa

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi. Mahasiswa sebagai anggota Civitas Akademika diposisikan sebagai insan dewasa yang memiliki kesadaran sendiri dalam mengembangkan potensi diri di Perguruan Tinggi untuk menjadi intelektual, ilmuwan, praktisi, dan/atau profesional. Mahasiswa sebagaimana dimaksud sebelumnya secara aktif mengembangkan potensinya dengan melakukan pembelajaran, pencarian kebenaran ilmiah, dan/atau penguasaan, pengembangan, dan pengamalan suatu cabang Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi untuk menjadi ilmuwan, intelektual, praktisi, dan/atau profesional yang berbudaya. Mahasiswa memiliki kebebasan akademik dengan mengutamakan penalaran dan akhlak mulia serta bertanggung jawab sesuai dengan budaya akademik.

Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan dengan rentang usia 18 – 25 tahun. Termasuk golongan masa remaja akhir sampai dewasa awal, dilihat dari segi perkembangan. Tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini adalah pemantapan pendirian hidup (Yusuf, 2012 dalam Nuraini, 2014).

